

Л. Е. Варшавский

## Кризис финансовой системы и эволюция товарных рынков

*Исследуется предыстория и этапы текущего финансово-экономического кризиса. Анализируется эволюция мировых товарных рынков в течение последнего десятилетия и влияние на нее нормативно-правовых актов, принятых в США. Изучаются предпринимаемые в США меры по усилению регулирования финансовых и товарных рынков и контроля за их деятельностью. Рассматриваются некоторые проблемы, которые необходимо учитывать при прикладном эконометрическом и имитационном моделировании, а также при прогнозировании показателей функционирования товарных рынков.*

**Ключевые слова:** финансово-экономический кризис, товарные рынки, финансовые деривативы.

### 1. Введение

Нынешний финансово-экономический кризис по своему влиянию на мировое хозяйство может быть сопоставим с Великой депрессией 1873 г. и 1929–1933 гг. Вместе с тем он является результатом того, что ряд известных экономистов и финансистов называют «рыночным фундаментализмом» [Стиглиц (2005)], [Сорос (2008)].

В силу этого имеет место гипотеза о том, что регулирование рынков, особенно финансового, становится ненужным, так как оно якобы препятствует мобильности капитала, затрудняет предоставление кредита и тем самым замедляет экономический рост и ухудшает благосостояние населения (см., например, [Гринспен (2008)]).

Начало усиления доктрины *laissez-faire* связывается с приходом к власти в США — Р. Рейгана и в Великобритании — М. Тэтчер. В последующие годы «...все ограничения, налагавшиеся на банки со времен Великой депрессии, были постепенно сняты», а банками были «изобретены изощренные финансовые инструменты и новые способы не показывать активы на балансовых счетах банков», которые «...до неузнаваемости изменили механизмы функционирования финансовых рынков». «Новые методы и инструменты были столь изощренными, что регулирующие органы оказались не в состоянии оценить связанные с ними риски. Им пришлось пользоваться методами оценки риска, разработанными организациями, создавшими эти инструменты» [Сорос (2008)]<sup>1</sup>.

Важным пороком такого подхода было то, что использовавшиеся банками методы оценки рисков были основаны на убеждении в стабильности и совершенстве рынков. В результате были созданы все условия для возникновения, по терминологии Дж. Сороса, «сверхпузыря».

Среди непосредственных причин нынешнего кризиса ряд известных экономистов, лауреатов Нобелевской премии по экономике (например, Дж. Стиглиц, Д. Мак Фэдден, М. Шо-

<sup>1</sup> Следует отметить, что это не противоречит международному соглашению по банковскому надзору Basel II. Для оценки кредитных рисков банкам разрешено использовать как внешние данные (в частности, рейтинги кредитных агентств), так и собственные рейтинги и оценки.

улс), выделяют и такие, как: 1) повышенная склонность к риску; 2) плохой менеджмент; 3) непреодолимая сложность финансовых инструментов [Perry (2008)].

Более обтекаемые формулировки содержатся в коммюнике «группы 20» (G-20) по результатам апрельского саммита в Лондоне в 2009 г. В нем отмечается, что «недостатки в финансовом секторе, в финансовом регулировании и контроле явились фундаментальными причинами кризиса» [<http://www.londonsummit.gov.uk>].

## **2. Предыстория и основные этапы текущего финансово-экономического кризиса**

**1990-е годы.** Появление нынешнего «сверхпузыря» связано с бумом высоких, в основном информационных, технологий в 1990-ые годы, перегревом фондового рынка во второй половине 1990-ых годов, а впоследствии и его крахом в 2000–2002-х годах, который был обусловлен широким распространением в 1990-ые годы фондовых опционов, предназначенных для высшего руководства компаний и не учитывавшихся в текущих затратах, а также недостатками бухгалтерской системы отчетности. Как отмечается в [Beinhocker (2007)], «...логическим шагом для примирения интересов акционеров и менеджмента было стремление оценивать деятельность менеджмента в зависимости от стоимости акций и в дальнейшем предоставить им финансовую инициативу в повышении стоимости акций». С этой целью менеджменту была предоставлена возможность приобретения опционов. В результате, если в 1983 г. опционы составляли 23% медианных доходов руководителей американских компаний, то в 1998 г. — уже 45%.

Таким образом, высший менеджмент компаний оказался кровно заинтересованным в росте курса акций. Тем самым стимулировалось сокрытие реальной информации о состоянии дел в компаниях [Стиглиц (2005)].

В это же время была предпринята попытка стимулирования работников путем передачи им части акционерной собственности компаний. Особенно широкое распространение в 1980-х и начале 1990-х годов получила передача собственности работникам в крупных компаниях военно-промышленного комплекса (в частности, в компаниях аэрокосмического комплекса, где указанная доля часто превышала 20%). Расширилось и участие работников в опционах по покупке акций (путем непосредственного или косвенного приобретения опционов; в последнем случае, например, через участие в так называемых накопительных планах 401-к, обеспечивающих налоговые льготы для тех работников, которые откладывают часть заработков на накопительные счета или на приобретение акций, облигаций и др.) [Кочетков, Супян (2005)].

Стремление наемных работников к обладанию акциями подогревалось и сведениями о высокой доходности акций (реальная, т.е. скорректированная по темпу инфляции, доходность американского рынка в 1926–1993 гг. составляла 6,6%, в то время как среднегодовая доходность государственных облигаций за тот же период оценивалась в 1,7%). Активными участниками фондового рынка были и пенсионные фонды, в которых аккумулировались доходы трудящихся. В США типичная структура вложений пенсионного фонда составляла: 60% — акции, а 40% — облигации [Барберис (1998)].

В 1998–2000 гг. ажиотаж на фондовом рынке и акционерная лихорадка обеспечили даже профицит федерального бюджета США. Реальным источником профицита стал «...рост налогооблагаемых доходов населения в результате исполнения полученных опционов и реа-

лизации прироста капитала» (опционные программы в тот период «распространялись даже на клерков и секретарей») [Гринспен (2008)].

Немалую роль, по-видимому, сыграло и увеличение притока иностранного капитала в экономику США сразу же после финансового кризиса в Юго-Восточной Азии в 1997–1998 гг. [Киндльбергер, Алибер (2010)].

Тем не менее у ряда исследователей сохранялись сомнения в стабильности рынка. Как писал Барберис, «может быть, наблюдаемая высокая доходность акций есть форма компенсации маловероятной катастрофы — полного краха фондового рынка» [Барберис (1998)].

1990-е годы также ознаменовались крахом ссудо-сберегательных ассоциаций и началом кредитования нестандартных ипотек (*subprime mortgages*). Некоторые исследователи отмечают, что, начиная с 1995 г., крупнейшие американские ипотечные корпорации Fannie Mae и Freddie Mac находились под усиленным давлением Министерства жилищного и городского развития (Department of Housing and Urban Development), ориентировавшего эти корпорации на расширение нестандартных ипотечных кредитов (по-видимому, руководствуясь политическими целями накануне президентских выборов 1996 г.) [Almon (2009)].

Важной деталью в цепи событий, повлиявших на остроту текущего кризиса, явилась и отмена в 1999 г. закона Гласса—Стигалла, запрещавшего коммерческим банкам заниматься инвестиционной деятельностью. В итоге образовавшиеся финансово-банковские конгломераты получили впоследствии легальную возможность использовать инсайдерскую информацию при проведении сделок на фондовом и товарных рынках.

**Начало 2000-х годов.** В 2000–2002 гг. произошло резкое падение индекса NASDAQ, а также других индексов (S&P 500 Index, DJ Index). Стоимость акционерного капитала в США (16 трлн долл. в 2000 г.) снизилась на 7 трлн долл., или почти на 45%, что сопоставимо с падением индекса Dow Jones в 1929–1932 гг. [Либ С., Либ Д. (2007)]. Существенно снизились инвестиции в реальное производство. С целью недопущения рецессии Федеральная резервная система США (в дальнейшем — FRS) в 2001–2003 гг. неуклонно снижала ставку рефинансирования (ставку по федеральным фондам — *federal fund rate* или *fed*) до 1% (рис. 1).

Мощным стимулом повышения прямых инвестиций в экономику и увеличения объемов производства послужил также рост федеральных расходов в 2003 г. (главным образом, из-за войны в Ираке (рис. 2).

2003 г. явился переломным и для финансовых и для товарных рынков. Начиная с этого года, наблюдался устойчивый рост курса акций компаний военно-промышленного комплекса и нефтяных компаний.

Из-за низкой ставки рефинансирования повысились доступность кредитов и спрос на дома, что привело к возрастанию ее стоимости и снижению платежей за ипотечные кредиты. В результате кредитной экспансии на жилищном рынке 2000–2005 гг. стоимость жилья повысилась на 50%. А в 2000–2002 гг. рыночные цены увеличивались со средним темпом 7,5%. В начале 2003 г. ставка по 30-летним ипотечным кредитам была самой низкой с 1960-х годов (меньше 6%). После коллапса фондового рынка в 2000 г. многие американцы, потерявшие свои активы на биржах, стали рассматривать дома и квартиры «...как объект для вложения пенсионных денег». Собственный дом имели 44% семей в 1940 г., 64% — в 1994 г. и 69% — в 2006 г.

До 2006 г. происходил быстрый рост объемов нестандартных ипотек (с 160 млрд долл. в 1999 г. до 600 млрд долл. в 2006 г.), что, по-видимому, было связано с политическими задачами республиканской администрации США по привлечению на свою сторону чернокожего и латиноамериканского населения страны накануне президентских выборов 2004 г.,

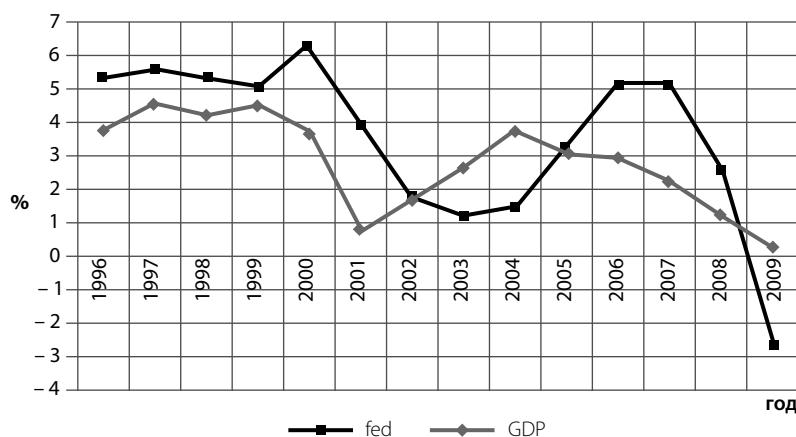


Рис. 1. Динамика ВВП (GDP) и ставки рефинансирования (fed) в США, %.

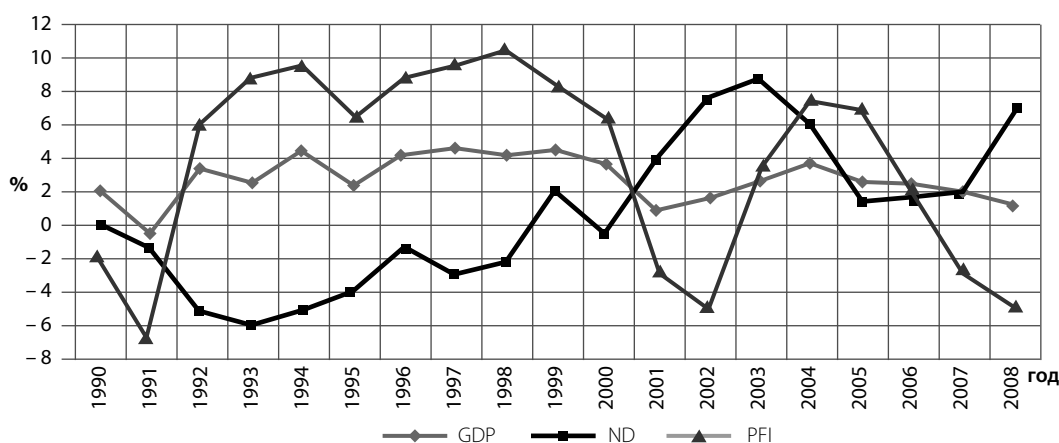


Рис. 2. Динамика темпов прироста ВВП (GDP), расходов на оборону (ND) и частных прямых инвестиций в США (PFI), %

а возможно и 2008 г. [Гринспен (2008)], [Сорос (2008)]. Характерно, что большую часть нестандартных ипотечных кредитов представляли ипотеки с переменной ставкой процента (*adjustable-rate mortgages*) с чрезвычайно низкими, «дразнящими» платежами в первые два года после получения жилья, которые были «обречены на провал» [Almon (2009)].

Одновременно увеличилось число приобретений жилья в качестве объекта инвестирования средств. Уже в 2005 г. инвесторы скупили 28% односемейных домов (обычно, эта цифра составляла 10%). К 2005 г. 40% всех покупаемых домов рассматривалось в качестве объекта инвестиций или второго дома [Гринспен (2008)], [Сорос (2008)].

В результате секьюритизации ипотечных кредитов (т.е. выпуска ценных бумаг, обеспеченных долговыми обязательствами, так называемых MBS) существенно расширился рынок ипотечных деривативов, в особенности CDO (залоговых дефолтных обязательств). Произошла также взрывоподобная экспансия рынка таких деривативов, как кредитные дефолтные свопы (CDS). Так, если в 2000 г. рынок CDS составлял 1 трлн долл., то в 2007 г. — 54 трлн долл.

Из-за низкого уровня ставки рефинансирования в начале 2000-х годов высокорискованные ипотечные облигации (*mortgage-backed securities* — MBS) и связанные с ними деривативы

обеспечивали инвесторам существенно более высокую доходность, чем высоколиквидные бумаги. Характерно, что большей части деривативов (62%), имевших рейтинг BBB или ниже, рейтинговыми агентствами был присвоен высший рейтинг AAA. Неконтролируемому росту предложения и спроса на MBS способствовало также не критичное отношение широкого круга инвесторов со всего мира к данным рейтинговых агентств [Hui D. C. F. (2009)].

В итоге после возникновения в июле 2006 г. ипотечного кризиса «взорвались» все сегменты финансового рынка и в первую очередь те из них, в которых использовались новые финансовые инструменты.

**2006–2009-е годы.** Ипотечный кризис привел к увеличению роста неплатежей за жилье, что в свою очередь привело к: а) уменьшению спроса на недвижимость; б) снижению стоимости жилья. Несмотря на это, многие банки и другие финансовые институты продолжали кредитную экспансию, используя сложные и непротестированные финансовые инструменты, что уже летом 2007 г. привело к кредитному кризису (*credit crunch*).

В июне 2007 г. обанкротились два хеджевых фонда, принадлежавших инвестиционной компании Bear Stearns, которые интенсивно инвестировали в рискованный сегмент (*subprime*) ипотечного рынка. В августе 2007 г., когда резко возрос спрэд процентных ставок между трехмесячными и суточными межбанковскими кредитами, специалисты констатировали начало финансового кризиса.

Несмотря на то, что осенью 2007 г. удалось несколько улучшить ситуацию, в полную силу он проявился в сентябре-октябре 2008 г., после банкротства четвертого по величине инвестиционного банка Lehman Brothers, коллапса крупнейшей страховой компании AIG, обнародования Администрацией США программы спасения ненадежных активов (Troubled Assets Relief Program — TARP) и резкого падения фондового рынка (в начале октября за одну неделю курс акций снизился на 20%) (см. материалы о текущем кризисе на сайте <http://topics.nytimes.com>).

К началу 2009 г. мировой фондовый рынок упал на 50% относительно пика 2007 г., финансовые рынки перестали давать правильные сигналы о ценах. Снижение ВВП США в течение трех кварталов 2009 г. по сравнению с тем же периодом 2008 г. составило 3,3% [<http://www.bea.gov> (2009)]. По оценкам Международного валютного фонда (МВФ), сделанным в октябре 2009 г., уменьшение ВВП мировой экономики в 2009 г. относительно 2008 г. могло составить 1,1%, а ВВП США — 2,7% [World Economic Outlook (October 2009)].

Несмотря на восстановление в значительной мере финансовой системы США к концу 2009 г. (сопровождавшееся, однако, банкротством многих малых банков) и оптимизм, проявляемый руководством FRS в настоящее время (январь 2010 г.), перспективы выхода экономики страны из кризиса и снижения уровня безработицы остаются неясными. Ряд исследователей считают, что данные официальной американской статистики по уровню безработицы (10,2%) занижены, а по росту ВВП в 3-м квартале 2009 г. (3,5%) — завышены, что обусловлено неполным охватом американской статистикой малых предприятий [Roubini (2009-11-16)]. Кроме того, отмечается опасность возникновения нового финансового «пузыря» по мере роста цен на фондовых и товарных рынках [Reis, Deen (2009)].

Эти оценки согласуются с прогнозами Дж. Сороса, еще в марте 2008 г. отмечавшего, что после накачки центральными банками ликвидности в банковскую систему нормализация «механизмов перекачки» денег от банков к компаниям займет продолжительное время [Сорос, (2008)]. Вместе с тем, по мнению этого финансиста, остаются туманными и перспективы выхода из кризиса развивающихся стран [Сорос (2010)].

### 3. Эволюция товарных рынков

После краха американского фондового рынка, связанного с разрывом «интернетного пузыря» в конце 1990-х — начале 2000-х годов, развитие товарных рынков и в особенности рынка нефти во многом определяется состоянием мировой финансовой системы, а с недавнего времени и финансовым кризисом, охватившим, кроме США, и другие страны мира.

Начиная с 2001–2003 гг., на товарные рынки вошло значительное количество новых, не-коммерческих игроков, стремящихся или компенсировать свои потери на рынке акций и других ценных бумаг (в первую очередь это хеджевые и инвестиционные фонды), или обеспечить стабильность доходов инвесторов (пенсионные фонды, аккумулирующие средства мелких инвесторов, различного рода эндаументы и др.).

Такое расширение участников рынка во многом обусловлено принятием в США ряда нормативно-правовых актов, в частности, тех, которые способствовали развитию внебиржевого свопового рынка (OTC Swap) и облегчали доступ некоммерческих (институциональных) инвесторов к торговле, а также снятием контроля Комиссии по торговле товарными фьючерсами США (Commodity Futures Trading Commission – CFTC) за внебиржевой торговлей (основные понятия, связанные с торговлей товарными фьючерсами и опционами, изложены, например, в [Эррера, Браун (2003)]).

Еще в 1991 г. CFTC гарантировала своповым дилерам, управлявшим ценовым риском, возникающим при обслуживании клиентов на внебиржевой торговле, те же льготы во фьючерсной торговле, что и физическим хеджерам (т. е. непосредственно производителям и потребителям товаров, страхующим себя от рисков понижения или повышения цен). Кроме того, деятельность своповых дилеров классифицировалась как коммерческая<sup>2</sup> и, следовательно, подвергалась меньшим ограничениям по объемам и структуре сделок (Staff Report..., September, 2008).

В 2000 г. был принят Закон о модернизации товарных фьючерсов (CFMA), в соответствии с которым внебиржевая торговля (*over the counter* – OTC), ведущаяся крупными компаниями, освобождалась от контроля со стороны CFTC. В частности, в отличие от Нью-Йоркской товарной биржи, во внебиржевой торговле не требовалось представлять отчеты крупных трейдеров, отсутствовали лимит по числу спекулятивных контрактов и информация об открытых позициях (*open interest*) в конце каждого дня. В этой связи необходимо отметить, что даже информация о крупных трейдерах, которая регулярно представляется в CFTC фьючерсными биржами, является недостаточной для проведения полноценного анализа и контроля.

Наконец, в 2003 г. FRS разрешила коммерческим банкам приобретать материальные активы, что позволило не только инвестиционным банкам, но и другим финансовым структурам активно участвовать в транспортировке и распределении энергоресурсов и тем самым получить более легкий доступ к информации об энергетическом рынке изнутри. В результате к торговле энергоресурсами, в особенности нефтью, приобщились такие новые участники, как крупнейшие в прошлом коммерческие банки Citigroup и JP Morgan Chase вместе с созданными и финансировавшимися ими хеджевыми фондами. К 2007 г. в США число энергетических хеджевых фондов возросло до 530 против 180 в октябре 2004 г. [Barrionuevo, Romero 2006], [Coy (2007)].

<sup>2</sup> Внебиржевой своповый рынок (OTC Swap) связан с рынками фьючерсов и опционов в том смысле, что своповое соглашение может быть альтернативой или дополнением к фьючерсному или опционному контракту свопового дилера.

По оценкам некоторых аналитиков, в 2007 г. доходы 10 крупнейших банков от торговли на товарных рынках составили 15 млрд долл. Половина из них приходилась на крупнейшие инвестиционные банки Goldman Sachs и Morgan Stanley [Loder (2009)].

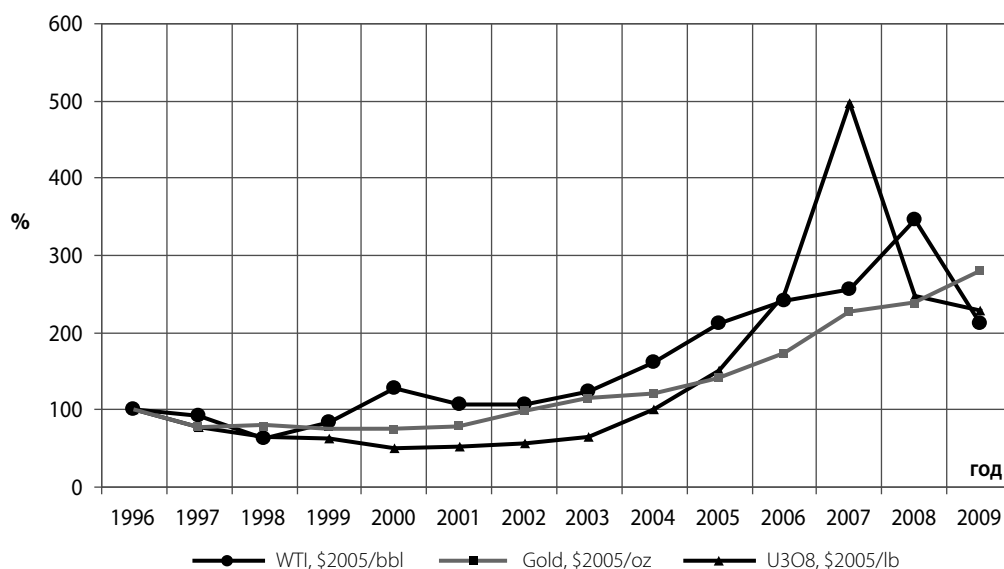
Рост некоммерческих участников рынка нефти и повышение активности фьючерсной, а также практически неконтролируемой внебиржевой торговли привели к повышению волатильности цен за счет усиления спекулятивной составляющей рыночных сделок. Так, лишь на одной Нью-Йоркской товарной бирже (Nymex) объем фьючерсной торговли западно-техасской нефтью с 2001 по 2008 гг. повысился в 3,6 раза (рис. 3). В 2008 г. на этой бирже объем сделок на фьючерсном рынке только сорта нефти Западный Техас составлял свыше 560 млн баррель/сут, что почти в 7 раз превышало годовой объем добычи нефти в мире [<http://www.nymex.com>]. Значительные объемы фьючерсной и электронной торговли нефтью были сосредоточены и на Межконтинентальной бирже — Intercontinental Exchange (ICE). В 2006 г. объем неконтролируемой фьючерсной торговли западно-техасской нефтью на данной бирже, по некоторым данным, составлял 30% от общего объема фьючерсной торговли этого сорта нефти. Торговля своповых дилеров на фьючерсном рынке превратилась в синтез хеджирования и спекуляции (напомним, что в соответствии с действующей классификацией CFTC, они не считаются спекулянтами, а приравниваются к физическим хеджерам).

По мере разрастания финансового кризиса с августа 2007 г. по июль 2008 г., снижения курса доллара и увеличения распространения финансовых деривативов активность спекулянтов (не без поддержки традиционных участников рынка) привела к рекордному росту цены на нефть (до 147 долл. за баррель в июне 2008 г.). Даже по оценке представителей ОПЕК, сделанной в середине 2008 г., спекулятивная составляющая цены на нефть превышала 30% (по некоторым расчетам, в середине 2008 г. она была зафиксирована на уровне 60% [Engdahl (2008)]; по нашим оценкам, спекулятивная составляющая в этот период — 65–75% от цены; оценки получены на основе моделей, предложенных в [Варшавский (2009)], [Варшавский (2003)], [Варшавский (2006)]).

2003 г. явился переломным и для большинства других товарных рынков. Одним из первых привлек спекулянтов рынок урана. Резкий рост стоимости этого сырья на спотовом рынке сопровождался распространением слухов о его нехватке для текущей работы АЭС, а также о грандиозных перспективных программах развития или о предстоящем «ренессансе» ядерной энергетики в Китае и других странах. В результате цена закиси-окиси урана, исходного сырья для ядерно-энергетического цикла, с 2003 г. до середины 2007 г. взлетела в 13 раз (с 10 долл./фунт до 135 долл./фунт). Следует отметить, что в 2006 г. 25% этого сырья куплено хеджевыми фондами, которые одновременно были крупными инвесторами компании Самесо, являющейся его ведущим производителем. С августа 2007 г., всего за 3 месяца, под влиянием образовавшегося превышения предложения над спросом цена закиси-окиси урана рухнула в 2 раза и в настоящее время стабилизировалась на относительно постоянном уровне 45–55 долл. /фунт [Skousen (2006)], [Michal (2008)] (рис. 3).

Необходимо отметить и рост цен на золото. Он происходил сразу же после разрыва «интернетного пузыря» и краха фондового рынка в 2001–2002 гг., но значительно усилился после 2003 г. (рис. 3).

В 2003–2008 гг. рост цен распространился и на широкий спектр других товаров, что некоторые специалисты связывают с взрывообразным распространением сырьевых индексов [Testimony of Michael W. Masters (2008)].



**Рис. 3.** Динамика цены западно-техасской нефти (WTI, среднегодовой спотовой), золота (Gold, на конец года) и закиси-окиси урана (U3O8, среднегодовой спотовой) в постоянных ценах (2005 г.) (1996=100)

#### 4. Анализ деятельности органов управления экономикой и финансовых институтов

**Критика деятельности правительственных агентств по макроэкономической стабилизации накануне кризиса.** По мере углубления рецессии в США усилилась критика в адрес FRS, которая, по мнению ряда специалистов, не сумела выработать правильную стратегию предотвращения кризиса.

С критикой действий FRS выступил бывший главный экономист Банка международных расчетов (BIS) Уильям Уайт. Начиная с середины 1990-х годов, он предлагал повышать ставку процента в случае быстрой кредитной экспансии и одновременно заставлять банки повышать резервный капитал, который можно было бы использовать в период спада. По его мнению, кризисные явления в финансовой сфере опасны тем, что могут приводить к социальным волнениям и экстремизму, как это было в 1930-х годов.

Следует отметить, что предложение Уайта о повышении ставки процента в случае увеличения риска на финансовых рынках в последнее время находит поддержку среди руководства центральных банков ряда стран. Также оно было взято на вооружение на встрече G-20 в Лондоне в 2009 г. [Katz (2009)].

По мнению известного экономиста, профессора Стэнфордского университета Джона Тэйлора, текущий кризис был вызван действиями и вмешательством в экономику правительства. Он считает, что в начале нынешнего десятилетия, особенно в 2003–2005 гг., FRS поддерживала ставку процента (рефинансирования) на очень низком уровне. Основываясь на опыте последних 20 лет и поддерживая ставку процента на более высоком уровне, можно было бы избежать как бума, так и кризиса. Положение осложнилось и такими факторами, как использование ненадежных закладных и ипотеки с переменной ставкой процен-



та, что привело к чрезмерному росту риска. На ситуацию повлияла и неправильная оценка риска рейтинговыми агентствами, а также приобретение жилищными агентствами Fannie Mae и Freddie Mac большого количества ипотечных облигаций. Как считает Тэйлор, правительство неверно диагностировало проблему резкого роста спреда между 3-месячными и суточными займами в августе 2007 г., что усугубило проблему.

Наконец, Тэйлор, разработавший широко известное в макроэкономике «правило Тэйлора», критикует чрезмерно резкое снижение ставки рефинансирования с апреля 2007 г. по август 2008 г. (с 5,25 до 2%), что, с его точки зрения, привело к обесцениванию доллара и росту цены на нефть почти до 150 долл. за баррель в июле 2008 г.

Он считает, что необходимо вернуться к базовым принципам монетаристской политики, основывая государственное вмешательство на точном диагнозе и ожидаемых действиях [Taylor (2009)]. Однако, по мнению нынешнего руководителя FRS Б. Бернанке, на развитие ипотечного кризиса большее влияние оказало предоставление ипотеки с переменной ставкой процента, а в период ипотечного бума следовало бы усилить регулирование рынков [Matthews 2009].

**Критика деятельности финансовых институтов.** Как уже отмечалось выше, непосредственными причинами нынешнего финансового кризиса явились повышенная склонность финансовых компаний и банков к риску, плохой менеджмент и исключительная сложность финансовых инструментов [Perry (2008)].

Весьма рискованные действия участников финансовых рынков в последние годы связаны со многими факторами: недостатками в системе бухгалтерской отчетности, являющейся более консервативной в отношении финансовых инноваций, чем финансовая система; неправильной оценкой рейтинговых агентств, во многом обусловленной такими факторами, как конфликт интересов, моральный вред (*moral hazard*); повышенной склонностью к риску работников финансового сектора. Эти факторы приводили к неоправданно высокой степени принятия риска и краху финансовых и банковских организаций.

Характерным примером повышенной склонности к риску являются операции крупнейшей страховой компании American International Group, Inc. (AIG), в которой широко применялись деривативы, связанные с ипотечными облигациями. Использование деривативов выгодно тем, что в ряде случаев это позволяет существенно улучшить бухгалтерскую отчетность, занимая левверидж и, тем самым, повышая кредитный рейтинг компании.

Однако специалистами отмечаются трудности моделирования кредитного риска и дефолта MBS и связанных с ними деривативов (на русском языке обстоятельное введение в круг проблем, связанных с моделированием и управлением кредитным риском, представлено в серии статей Д. Фантаццини, опубликованных в журнале «Прикладная эконометрика» в 2008–2009 гг.). По-видимому, неправильные учет и моделирование риска, связанного с портфелем деривативов, выпущенных на ипотечные облигации, привело AIG к краху. В этой компании портфель коротких CDS к осени 2008 г., накануне ее спасения правительством США, составлял колоссальную сумму – 450 млрд долл. при общей стоимости активов свыше 1 трлн долл. И даже при таком портфеле компания имела формальное право представить в декабре 2007 г. весьма низкую оценку риска (Value-at-Risk — VaR) для своего подразделения, занимавшегося выпуском CDS. Лишь из-за системообразующего значения компании AIG американское правительство оказало ей финансовую поддержку и спасло от банкротства [Wasek (2009)].

Сложность моделирования и оценки риска связана также с необходимостью учета нестационарности процессов и показателей финансового рынка. Как отмечал А. Гринспен на слушаниях в Конгрессе в октябре 2008 г., если бы в моделях управления риском были учтены данные не за два последние десятилетия, а за более продолжительные периоды времени, охватывающие периоды спада, то «интеллектуальная конструкция», возведенная математиками и финансовыми экспертами, в том числе и лауреатами Нобелевской премии, не рухнула бы летом 2007 г. [Greenspan (2008)].

Свою роль в неправильном учете и моделировании риска сыграла и уверенность многих финансовых консультантов и университетских профессоров в том, что методы финансовой инженерии и современной экономики обладают такой же предсказательной силой, как и методы точных и инженерных наук [Cloud (2009)].

Следует остановиться на повышенной склонности к риску индивидуальных участников финансовых рынков относительно других категорий занятых. С начала 1990-х годов существенно увеличился приток выпускников многих университетов мира, а также ученых из организаций военно-промышленного комплекса, подвергшихся сокращению из-за окончания «холодной войны», — в финансовый сектор. Например, в Великобритании — стране с одной из наиболее развитых финансовых систем, в начале 2000-х годов 10% выпускников вузов ушло в финансовый сектор (среди окончивших университеты по математическим специальностям — 25%) [Варшавский, Дубинина и др. (2007)]. Несомненно, значительную часть этих выпускников привлекает не только более высокая заработная плата, но и специфика работы финансовых инженеров, связанная с принятием больших рисков. Как отмечается в известной монографии [Маршалл, Бансал (1998)], финансовые инженеры выполняют роли посредников (работа с клиентами), инноваторов (создание новых инструментов и продуктов) и специалистов по обнаружению законодательных лазеек. Когда лазейка бывает найдена и «...становится всеобщим достоянием, то вносятся соответствующие изменения в законодательство. Однако адаптивные механизмы законодательства могут оказаться медленными, и в течение некоторого времени сохраняются возможности для использования его несовершенств».

По этой причине необходим тщательный анализ последствий решений и предложений, рекомендуемых финансовыми инженерами. Государственные регулирующие органы должны добиться того, чтобы профессиональный уровень их сотрудников не уступал уровню подобных финансовых «инноваторов».

## 5. О регулировании и контроле товарных рынков

К настоящему времени среди практически всех групп специалистов и политиков намечилось понимание необходимости усиления государственного регулирования финансовых и товарных рынков, а также экспертизы финансовых продуктов. По мнению лауреата Нобелевской премии М. Шоулса, одного из основоположников теории финансовых деривативов, необходимо создать комиссию, которая могла бы давать оценку финансовым продуктам и обладала бы правом вето на их использование, подобно тому как это практикуется в Агентстве по пищевым продуктам и лекарствам (U. S. Food and Drug Administration) [Perry (2008)].

Рекомендации по усилению регулирования отдельных аспектов деятельности финансовых рынков содержатся и в подготовленном в марте 2009 г. ведущими учеными и специа-

листами в области финансов докладе «Future of Finance», спонсированном газетой «The Wall Street Journal».

Серьезная работа по изменению системы регулирования и контроля финансовых и товарных рынков ведется в FRS, CFTC, а также в других государственных и международных агентствах и организациях.

В настоящее время FRS проводит анализ необходимых изменений в регулировании и контроле, которые должны уменьшить вероятность возникновения и тяжесть новых будущих финансовых кризисов. Для этого, по мнению правления FRS, США должны иметь всеобъемлющую стратегию ограничения системного риска.

В частности, предполагается создать специальный орган по мониторингу, оценке и предотвращению системного риска, важным направлением деятельности которого должно стать обеспечение стабильности системообразующих финансовых институтов. В задачи данного органа может входить и определение степени регулирования и контроля для противодействия рискам, без торможения инноваций и экономического роста. Более того, он должен быть наделен правами сбора информации от участников финансового рынка.

С целью усиления контроля за внебиржевой торговлей в марте 2009 г. FRS одобрила создание в США центральных клиринговых палат для работы с CDS на площадках ICE Trust и Чикагской товарной бирже (Chicago Mercantile Exchange). Кроме того, FRS совместно с другими агентствами намеревается содействовать установлению новых стандартов, адресованных центральному клиринговому палатам для работы с CDS, а также взаимному обмену информацией [Tarullo (2009)].

Большое внимание уделяется вопросам усиления регулирования товарных рынков и в других органах власти и агентствах. В связи с ростом объемов спекуляций нефтяными фьючерсами в Сенате и Конгрессе США еще до начала экономического кризиса 2008 г. рассматривались материалы, в которых обосновывалась необходимость регулирования деятельности площадок внебиржевой электронной торговли OTC, в первую очередь Intercontinental Exchange (ICE). Однако рекомендации, сделанные специалистами и политиками на слушаниях в данных органах законодательной власти, из-за противодействия Уолл-стрит так и не были выполнены [Engdahl (2008)].

Лишь после беспрецедентного взлета и падения цен в июле-сентябре 2008 г. многие из этих предложений нашли отражение в более позднем докладе CFTC. В частности, в этом документе предлагалось: создать новую классификацию и улучшить систему отчетности о крупных участниках товарных рынков; рассмотреть вопрос о снятии льгот физических хеджеров со своповых дилеров и о создании новых льгот для управления риском; содействовать клирингу внебиржевых транзакций [Staff Report..., (September 2008)]. В ходе достаточно продолжительных дебатов во 2-й половине 2009 г. выявилось активное противодействие крупных инвестиционных банков предложению о снятии со своповых дилеров льгот, предоставляемых физическим хеджерам.

14 января текущего года CFTC представила во многом компромиссные предложения по установлению лимитов на спекулятивные позиции на 4 вида энергоресурсов, торгуемых на регулируемых биржах (природный газ, западно-техасская нефть — WTI, печное бытовое топливо и бензин), которые должны пройти процедуру публичного 90-дневного обсуждения. В основу новых правил взяты нормы, используемые на фьючерсных рынках сельскохозяйственных продуктов. Ограничения на спекулятивные позиции участников устанавливаются в процентах к объему открытой позиции (начиная с 10% от первых 25 000 контрактов).

Лимит на объем физической поставки товара в текущем месяце устанавливается в размере 25% от общего объема предполагаемой его поставки. Для физических хеджеров (коммерческих участников) биржами установят льготы по превышению позиции. Своповые дилеры не будут, как ранее, иметь конфиденциальных льгот по превышению позиции. Взамен этого для последней категории участников рынка CFTC установит ограниченные льготы (*limited risk exemptions*), которые ежемесячно будут анализироваться этой Комиссией [Commodity Futures Trading Commission (2010)], [Loder (2010)].

Значительное внимание как со стороны Конгресса США, так и со стороны международных организаций уделяется разработке подходов к регулированию деятельности внебиржевого рынка деривативов, объем которого составляет 605 трлн долл. CFTC добивается от Конгресса предоставления полномочий по ограничению спекуляций и во внебиржевой торговле. Вопросы стимулирования перевода внебиржевой торговли ОТС деривативами на регулируемые площадки и биржи остаются в поле зрения созданного группой G-20 Совет по финансовой стабильности (Financial Stability Board – FSB), а также Базельского комитета по банковскому надзору (Basel Committee on Banking Supervision).

Таким образом, уже в ближайшей перспективе возможно изменение режимов функционирования как финансовых, так и товарных рынков. Однако при достаточно быстром восстановлении потенциала финансовых организаций нельзя исключать возможности их кратковременного возвращения к спекулятивной деятельности на фондовом и товарных рынках в прежних масштабах. Такой ход событий представляется возможным, в частности, в силу того, что лидерами группы G-20 на саммите в Питтсбурге 24–25 сентября 2009 г. в качестве целевого срока перехода к новым правилам, требующим повышения количественных и качественных характеристик капитала банков, определен конец 2012 г.

Подводя итоги, следует отметить, что кардинальное изменение режимов функционирования рынков решающим образом зависит от того, как скоро правительственным ведомствам удастся наладить должный контроль за деятельностью некоммерческих участников.

## 6. Некоторые проблемы моделирования функционирования товарных рынков, требующие развития

Уроки последнего десятилетия должны быть учтены при моделировании развития рынков. В начале 2000-х годов режим функционирования рынков существенно изменился в сторону резкого усиления спекулятивной составляющей. В результате практически все прогнозы цены нефти, сделанные в это время без учета возможности кардинальных изменений режимов, оказались неверными.

Достаточно наглядно иллюстрирует ситуацию высказывание известного профессионального инвестора, руководителя хеджевого фонда Traxis Partners Б. Биггса, являвшегося длительное время одним из топ-менеджеров инвестиционного банка Morgan Stanley. В мае 2004 г., когда цена на нефть составляла 40 долл. за баррель, возглавляемый им фонд осуществлял «короткую позицию»<sup>3</sup>, основываясь на имитационном моделировании. Биггс отмечает: «...мы создали сложную модель... цены на нефть, которая показала равновесную, или справедливую цену, равную, если быть смехотворно точным, 32,48 долл. Большинство

<sup>3</sup> То есть сделку по продаже фьючерсов (см. [Эррера, Браун (2003)]).

экспертов рынка энергоносителей поддерживали наши выводы и давали прогнозы даже более внушительного падения цены — ниже 30 долл. ... Из результатов фундаментального анализа и наших моделей следовало, что сбалансированная цена нефти находится где-то между 28 и 32 долл. за баррель». Однако к сентябрю цены поднялись до 50 долл. и не опускались ниже 40 долл. за баррель.

После этого Бриггс сделал следующий вывод: «...я понял, что по сравнению с началом XX в. рынок изменился не слишком заметно» [Биггс Б. (2007)].

Очевидно, при эконометрическом и имитационном моделировании, а также при прогнозировании следует заблаговременно предусматривать возможность изменения режимов функционирования рынков. Необходимо учитывать также дестабилизирующее влияние на товарные рынки большого числа спекулянтов (по-видимому, существует критический уровень числа спекулятивных контрактов, при превышении которого рынок как динамическая система становится неустойчивым и излишне волатильным).

Нужно заранее иметь оценки того, к чему может привести расширение инвестиционных возможностей и числа участников рынка за счет финансовых инноваций. Кроме того, для своевременного получения сигналов о возможности и целесообразности осуществления изменений на рынках в будущем (в сторону повышения или уменьшения степени регулирования или вмешательства государства) следует проводить совместные исследования перспектив развития рынков производителей и потребителей конкретной продукции, а также поставщиков сырья и комплектующих.

Подходы к решению некоторых из рассмотренных проблем исследовались в ряде работ автора настоящей статьи (см., например, [Варшавский (2006)], [Варшавский (2007)], [Варшавский (2008)] [Варшавский (2009)]).

## 7. Заключение

Текущий экономический кризис поставил перед финансовыми инженерами и экономистами ряд задач, требующих скорейшего решения. К их числу, по мнению автора, относятся:

- разработка адекватных моделей и методов тестирования финансовых и кредитных рисков, обусловленных использованием новых финансовых инструментов, а также новых подходов к экспертизе этих инструментов;
- определение допустимой степени волатильности ключевых макроэкономических показателей, а также показателей товарных и финансовых рынков;
- выбор наиболее эффективных инструментов макроэкономической и финансовой политики и ограничений на диапазоны их изменения;
- совершенствование методов имитационного моделирования для оценки макро- и микроэкономических последствий внедрения новых финансовых инструментов и нормативно-правовых актов;
- адаптивная корректировка системы бухгалтерской и финансовой отчетности в направлении наибольшего соответствия с вводимыми финансовыми инструментами;
- гармонизация нормативно-правовых актов, относящихся к финансовому и макроэкономическому регулированию в разных странах;
- разработка принципов функционирования и стандартизации финансовых инструментов, доступных для широкого круга потребителей;

- максимально полный охват участников финансовых и товарных рынков органами, регулирующими торговые площадки и внебиржевую торговлю;
- разработка и соблюдение морального кодекса финансового инженера (математика), повышение ответственности финансовых институтов и инженеров за предлагаемые инновации.

### Список литературы

Барберис Н. Размещение активов: ошибаются ли инвесторы? / Пер. с англ. / Финансы. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес». 1998. С. 331–337.

Биггс Б. Вышел хеджер из тумана... / Пер. с англ. М.: Вершина. 2007.

Варшавский Л. Е. Исследование инвестиционных стратегий фирм на рынках капиталов и наукоемкой продукции (производственные мощности, цены, технологические изменения). М.: ЦЭМИ РАН. 2003.

Варшавский Л. Е. Проблемы формирования инвестиционных стратегий доминирующих фирм // Концепции. 2006. № 1 (17). С. 32–43.

Варшавский Л. Е. Исследование влияния рыночной структуры на динамику показателей олигополистического рынка // Экономика и математические методы. 2007. Т. 43. № 4. С. 80–88.

Варшавский Л. Е. Моделирование рационального поведения потребителей высокотехнологичной продукции с длительным жизненным циклом // Труды 30-ой юбилейной Международной научной школы-семинара имени академика С. С. Шаталина. 27 сентября – 1 октября 2007 г. Руза: Изд.-полиграфич. центр Воронежского государственного университета. 2007. Ч. 1. С. 53–57.

Варшавский Л. Е., Дубинина М. Г., Петрова И. Л. Проблемы развития кадровой составляющей научного потенциала в России и за рубежом // Концепции. 2007. № 1 (18). С. 12–26.

Варшавский Л. Е. Моделирование развития отраслей-потребителей высокотехнологичной продукции (на примере рынка пассажирских авиаперевозок) // Математика. Компьютер. Образование: Сб. научн. трудов. Т. 1 / Под ред. Г. Ю. Ризниченко. М.-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика». 2008. С. 113–121.

Варшавский Л. Е. Моделирование динамики цены на нефть при разных режимах развития рынка нефти // Прикладная эконометрика. 2009. № 1. С. 70–88.

Гринспен А. Эпоха потрясений. М.: Сколково, 2008.

Кочетков Г. Б., Супян В. Б. Корпорация. Американская модель. М.: Питер, 2005.

Киндльбергер Ч., Алибер Р. Мировые финансовые кризисы. СПб: Питер, 2010.

Либ С., Либ Д. Фактор нефти / Пер. с англ. М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2007.

Маршалл Дж. А., Бансал В. К. Финансовая инженерия / Пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 1998.

Сорос Дж. Новая парадигма финансовых рынков. М.: «Манн, Иванов и Фербер», 2008.

Сорос Дж. Прогнозы: будущее в форме буквы // Ведомости. 2010. 15 янв.

Стиглиц Дж. Ревущие девяностые. М.: Современная экономика и право, 2005.

Эррера С., Браун С. Л. Торговля фьючерсами и опционами на рынке энергоносителей. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003.

Almon C. What Happened to the U. S. Economy in 2008? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eksoc.uni.lodz.pl/portal/?op=event&eid=36>

Barrionuevo A., Romero S. Energy Trading, Without a Certain 'E' // Sakonnet Technology. Jan. 15. 2006.

- Beinhocker E. D.* The Origin of Wealth. Random House Business Books. L. 2007.
- Cloud D. Scientific Capitalism. 2009. Режим доступа: [www.project-syndicate.org](http://www.project-syndicate.org)
- Commodity Futures Trading Commission. Proposed Rulemaking Q&A. 2010. Jan. 14.
- Coy P.* Barrels Of Confusion // *Business Week*. 2007. Jan. 29.
- Credit Crisis — The Essentials. Режим доступа: <http://topics.nytimes.com/>
- Greenspan A.* Testimony. Committee of Government Oversight and Reform. 2008. October 23.
- Engdahl F. W.* Perhaps 60% of oil prices today pure speculation// *Global Research*. 2008. May 2.
- Friedman T.* The World is Flat. Penguin Books. 2007.
- Global plan for recovery and reform (02.04.2009)*. Режим доступа: <http://www.londonsummit.gov.uk/>
- Hui D. C. F.* There is No Free Lunch. In Risk Management: The Current Financial Crisis, Lessons Learned and Future Implications. — Presented by the Society of Actuaries, the Casualty Actuarial Society and the Canadian Institute of Actuaries. 2009.
- Katz A.* Hitler's Specter Inspires Bill White to Battle With Greenspan. 2009. April 1, (Bloomberg).
- Loder A.* Centaurus's Arnold Says Speculators Are Good for Energy Markets. 2009. August 5, (Bloomberg).
- Loder A.* CFTC Proposes Position Limits on Energy Speculation. 2010. Jan. 14. (Bloomberg).
- Matthews S.* Taylor Disputes Bernanke on Bubble, Blaming Low Rates. 2009. Jan. 5. (Bloomberg).
- Michal R.* Looking at Today's Uranium Market and Beyond // *Nuclear News*. 2008. June. P. 30–32.
- Perry J.* Nobel Laureates Ponder Role of Regulators. Lessons of Financial Crisis // *The Wall Street J.* 2008. Aug. 22.
- Reis A., Deen M.* Roubini Sees Asset-Bubble Risk on Money 'Chasing Commodities'. 2009. November 20. (Bloomberg).
- Roubini N.* — 2009, January 20, (Bloomberg).
- Roubini N.* A Tale of Two American Economies. 2009-11-16. Режим доступа: <http://www.project-syndicate.org/commentary/roubini>
- Skousen M.* Uranium Stocks: While Gold Tops Out, this Forgotten «Yellow» Commodity Hits Its All-Time High // *Investment U E-Letter: Issue. № 538*. Thursday. 2006. May 25.
- Staff Report on Commodity Swap Dealers & Index Traders with Commission Recommendations. COM-MODITY FUTURES TRADING COMMISSION. 2008. September.
- Tarullo D. K.* Modernizing bank supervision and regulation. Testimony Before the Committee on Banking, Housing, and Urban Affairs, U. S. Senate. Washington. D. C. 2009. March 19.
- J. B. Taylor.* How Government Created the Financial Crisis // *The Wall Street Journal*. 2009. Feb. 9. A19.
- Testimony of Michael W. Masters before the Committee on Energy and Commerce. Subcommittee on Oversight and Investigations. United States House of Representatives. 2008. June 23.
- Wacek M. G.* Derivatives, AIG and the Future of the Enterprise Risk Modeling. In Risk Management: The Current Financial Crisis, Lessons Learned and Future Implications. — Presented by the Society of Actuaries, the Casualty Actuarial Society and the Canadian Institute of Actuaries. 2009.
- World Economic Outlook. Oct. 2009. International Monetary Fund.  
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/survey/so/2009/NEW031909A.htm>  
<http://www.londonsummit.gov.uk.> 2009  
<http://www.nymex.com>  
<http://topics.nytimes.com>